

LAW OFFICES
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS, PLLC

2100 PENNSYLVANIA AVENUE, N.W.
WASHINGTON, D.C. 20037-3202
TELEPHONE (202) 293-7060
FACSIMILE (202) 293-7860



CALIFORNIA OFFICE

1010 EL CAMINO REAL
MENLO PARK, CA 94025
TELEPHONE (650) 325-5800
FACSIMILE (650) 325-6606

BOX: PATENT APPLICATION

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

August 11, 1999

JAPAN OFFICE

TOEI NISHI SHIMBASHI BLDG. 4F
13-5 NISHI SHIMBASHI 1-CHOME
MINATO-KU, TOKYO 105, JAPAN
TELEPHONE (03) 3503-3760
FACSIMILE (03) 3503-3756

Re: Application of Yasuhiko MURAMOTO
COLOR CONVERTING APPARATUS
Our Reference: Q54007

Dear Sir:

Attached hereto is the application identified above including the specification, claims, nine (9) sheets of drawings and one (1) priority document. The requisite U.S. Government Filing Fee, executed Declaration and Power of Attorney and Assignment will be submitted at a later date.

The Government filing fee is calculated as follows:

Total Claims	12 - 20 =	0 x \$18 =	\$ 000.00
Independent Claims	1 - 3 =	0 x \$78 =	\$ 000.00
Base Filing Fee	(\$760.00)		\$ 760.00
Multiple Dep. Claim Fee	(\$260.00)		\$ 000.00
TOTAL FILING FEE			\$ 760.00

Priority is claimed from:

Japanese Patent Application

10-232903

Filing Date

August 19, 1998

Respectfully submitted,
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS
Attorneys for Applicant(s)

By: 

Darryl Mexic
Reg. No. 23,063

Registration No. 32,778

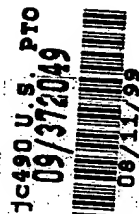
DM:tnj

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

MURAMOTO
Fid: August 11, 1999
Darryl Mexic
202-293-7060
1 of 1

Q54007



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 8月19日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第232903号

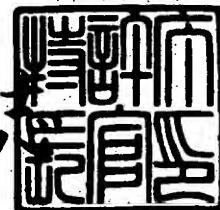
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

1999年 4月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建



出証番号 出証特平11-3026030

【書類名】 特許願

【整理番号】 PCN13053FF

【提出日】 平成10年 8月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/60

【発明の名称】 色変換装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 798番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 村本 安彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 210番地

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077665

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100077805

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 辰彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001834

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】

色変換装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デバイス依存の入力画像データに対応して印刷本紙に印刷される画像の色を、実際の印刷の前に校正用画像出力装置により確認する際に、前記デバイス依存の画像データを前記校正用画像出力装置用のデバイス依存の画像データに変換する色変換手段を有する色変換装置において、

前記色変換手段が、デバイス依存の入力画像データを印刷条件を考慮してデバイス非依存の画像データに変換する印刷条件色変換手段と、変換されたデバイス非依存の画像データを前記校正用画像出力装置の条件を考慮したデバイス依存の画像データに変換する出力条件色変換手段とを併合した併合色変換手段として構成されているとき、

併合された併合色変換手段をファイルとして記憶する併合色変換手段記憶領域と、

併合されていない印刷条件色変換手段をファイルとして記憶する未併合印刷条件色変換手段記憶領域と、

前記出力条件色変換手段をファイルとして記憶する出力条件色変換手段記憶領域と、

ファイルを移動するファイル移動手段と、

ファイルを併合するファイル併合手段とを有し、

前記ファイル移動手段により、前記未併合印刷条件色変換手段記憶領域に記憶されている印刷条件色変換手段ファイルを、前記併合色変換手段記憶領域に移動する操作を行ったとき、

前記ファイル併合手段は、移動しようとする印刷条件色変換手段ファイルに前記出力条件色変換手段ファイルを自動的に併合して、新たな併合色変換手段ファイルを作成し、前記併合色変換手段記憶領域に記憶する

ことを特徴とする色変換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、輪転機等を利用するカラー印刷機により印刷本紙を用いてカラー印刷物を作成する前に、校正のためのカラー画像が校正紙上に形成されたカラー印刷プルーフ（カラー印刷校正刷りまたは単に校正刷りともいう。）をプリンタ等の画像出力装置である印刷プルーフア（単に、プルーフアともいう。）により作成する印刷プルーフ作成システムに適用して好適な色変換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近時、印刷製版分野では、輪転機等を利用するカラー印刷機により印刷本紙（最終製品となる正式な用紙）を用いて最終製品としてのカラー印刷物を作成する前段階で、カラープリンタ等の印刷プルーフアにより、校正のためのカラー画像が校正紙上に形成されたカラー印刷プルーフ（校正刷り）を作成するようにしている。

【0003】

印刷プルーフアを使用するのは、印刷機で必要とされている製版フィルムや刷版等の作成が不要で、低コストでかつ短時間に必要な回数だけ校正紙上にカラー画像が形成されたハードコピー、すなわち校正刷り（これから印刷機で印刷しようとする印刷物）を作成することができるからである。

【0004】

校正紙上にプルーフ用のカラー画像を形成するためには、まず、デバイス（印刷、写真、イメージセンサ、CRT、LED等）依存の画像データ、例えば、CMYK（シアン、マゼンタ、黄、墨）画像データを、予めメーカー等により与えられた標準的な印刷プロファイル（4次元のルックアップテーブル（LUT）等）により、一旦、デバイス非依存の画像データである測色値データ、例えば、XYZ（刺激値）画像データに変換する。次に、印刷用プルーフプロファイル、例えば、プリンタプロファイル（3次元のルックアップテーブル）によりプルーフアとしての例えばカラープリンタにより校正紙上のカラー画像が形成された校正

刷りを作成する。

【0005】

このようにすれば、印刷機により作製される印刷物の色をカラープリンタ等の印刷プルーフによる校正刷りによりシミュレーションして実際の印刷の前工程で確認することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述したように、印刷プルーフである画像出力装置により校正刷りを作成するためには、デバイス依存の画像データを印刷条件色変換手段である印刷条件プロファイルによりデバイス非依存の画像データに変換し、さらに、出力条件色変換手段であるプリンタ条件プロファイルによりデバイス依存の画像データに変換して前記画像出力装置に入力する構成とする必要がある。

【0007】

しかしながら、従来、印刷条件色変換手段による色変換処理と、出力条件色変換手段による色変換処理とをそれぞれ個別にコンピュータ処理により変換していたので、時間がかかるという問題があった。

【0008】

このように時間がかかるのは、入力画像データを印刷条件色変換手段で変換して出力画像データとした後、この出力画像データを入力画像データとし出力条件色変換手段により所望の出力画像データに変換するという2段階の処理手順としていることがその原因ではないかと本願発明者等は判断した。

【0009】

また、時間がかかる他の原因として、前記コンピュータ処理を行わせる作業自体がきわめて専門的であるという問題があった。

【0010】

この発明はこのような課題や判断を考慮してなされたものであり、簡単かつ容易に色変換処理用の併合色変換手段を作成することを可能とする色変換装置を提供することを目的とする。

【0011】

また、この発明は、所望の併合色変換手段のみを作成することを可能とする色変換装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

この発明では、ファイル移動手段により、未併合印刷条件色変換手段記憶領域に記憶されている印刷条件色変換手段ファイルを、併合色変換手段記憶領域に移動する操作を行ったとき、ファイル併合手段が、移動しようとする印刷条件色変換手段ファイルに出力条件色変換手段ファイルを自動的に併合して、新たな併合色変換手段ファイルを作成して併合色変換手段記憶領域に記憶するように構成している。

【0013】

この場合、ファイル移動手段によるファイル移動処理を行うことで、併合処理が自動的に実施されるようにしているので、簡単かつ容易に色変換処理用の併合色変換手段ファイルを得ることができる。また、移動しようとする印刷条件色変換手段ファイルのみに出力条件色変換手段ファイルを自動的に併合して、新たな併合色変換手段ファイルを作成するようにしているので、所望の併合色変換手段ファイルのみを作成することができる。

【0014】

この併合色変換手段ファイルにより、デバイス依存の入力画像データを校正用画像出力装置用のデバイス依存の画像データに1工程で一気に（短時間に）変換することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1は、この発明の一実施の形態が適用された印刷ブーフシステム10の構成を示している。

【0016】

この印刷ブーフシステム10は、基本的には、いわゆる集版装置として機能するワークステーション(W/S)12と、色変換装置として機能するホストコンピュータ14と、校正用画像出力装置（印刷ブーフア）として機能するプリ

ンタ 16 とから構成される。

【0017】

W/S 12 は、図示していないスキャナ等により取り込んだ文字、線画や画像等を該 W/S 12 の図示していない表示装置上の画面表示を利用して編集し、位置情報、色・濃度情報等を含む 1 ページ分の画像情報を記述する記述言語データである PDL (Page Description Language) データを生成する。

【0018】

生成された PDL データがホストコンピュータ 14 を構成するラスタイメージプロセッサ (RIP) 18 に供給される。RIP 18 は、PDL データを各走査画像データである CMYK 各画像データ (デバイス依存の入力画像データ) に展開する。

【0019】

ホストコンピュータ 14 は、上記 RIP 18 を含み、併合色変換手段としての色変換用の LUT (ルックアップテーブル) が設定される色変換部 (色変換手段) 20、および表示制御手段として機能する色補正部 22 を含む本体部と、この本体部を構成する色補正部 22 に接続されるキーボードおよびマウス 24 M 等を含む入力装置 24 と、カラー CRT ディスプレイ等で構成される表示装置 26 とから構成される。

【0020】

図 2 は、色変換部 20 のより詳しい構成を示している。色変換部 20 では、RIP 18 から供給される CMYK 画像データ (デバイス依存の画像データ) に対して印刷条件プロファイル (印刷条件色変換手段) 28 とプリンタ条件プロファイル (出力条件色変換手段) 30 とによりプリンタ 16 用の RGB 画像データ (デバイス依存の画像データ) に変換する。實際上、印刷条件プロファイル 28 とプリンタ条件プロファイル 30 とは併合 (マージ) され、1 つのルックアップテーブル (LUT) であるマージプロファイル LUT (マージ印刷条件プリンタ条件プロファイル、併合色変換手段、マージプロファイル) 21 とされている。このため、色変換部 20 に入力された各 CMYK 画像データは、マージプロファイル LUT 21 により一工程で一気に一意のプリンタ 16 用の各 RGB 画像デー

タに変換される。

【0021】

RGB画像データがプリンタ16に供給されることで、プリンタ16から校正用紙としての専用紙であるカラーペーパーCP上に画像IMが形成されたプルーフ（校正刷り）としてのハードコピーHCが出力される（図1参照）。

【0022】

図2において、印刷条件プロファイル（印刷条件色変換手段）28は、プリンタ16によりプルーフ（校正刷り）として出力されるハードコピーHCの画像IMで模擬（シミュレーション）しようとする図示しない印刷機の印刷物上のデバイス（印刷機、インキ等）依存の色と、測色値等のデバイス非依存の色との間の色を変換するための色変換テーブル（4次元→3次元の変換用ルックアップテーブル）32を含む色変換手段である。

【0023】

色変換テーブル32は、デバイス依存の入力画像データを印刷条件（インキ、印刷本紙、印刷機の種類等）を考慮してデバイス非依存の画像データに変換する印刷条件色変換手段であるといえる。

【0024】

この色変換テーブル32は、予めメーカー等により与えられるものである。色変換テーブル32は、CMYKの網%データをある刻みで変化させたときの測色値テーブルである。例えば、CMYKの網%データで α %刻みの測色値のテーブルを作成しようとする場合、網%値を0、 α 、 2α 、…、100%と変化（ β 段階の変化とする。）させたCMYKの4色について β の4乗の色分の測色値を求める必要がある。しかし、実際には、この中、特徴的な数百色だけを標準的な印刷機により、標準的な印刷本紙上にチャートとして印刷形成し、これを測色して測色値テーブル、すなわち標準的な色変換テーブル32を作成するようにしている。なお、色変換テーブル32は、印刷条件プロファイル28の核心をなすものであるから、印刷条件プロファイルコアとも呼ばれる。

【0025】

また、プリンタ条件プロファイル30は、測色値等のデバイス非依存の色とプ

リタ16から出力されるハードコピーHC上のデバイス依存の色との間の変換するための色変換テーブルを含む色変換手段である。プリンタ条件プロファイル30は、印刷条件プロファイル28により変換されたデバイス非依存の画像データを校正用画像出力装置であるプリンタ16の条件を考慮したデバイス依存の画像データに変換する出力条件色変換手段とすることができる。

【0026】

プリンタ条件プロファイル30を作成する場合には、プリンタ16に入力されるRGB画像データのRGB各色ごとに、値を0値から最大値まで所定の刻みで変化させ、RGB各色の組合せにかかる色パッチをカラーペーパーCP上に形成し、カラーペーパーCP上に形成された各色パッチを測色計により測定してXYZ測色値データを求め、入力RGB画像データと出力XYZ測色値データとの変換テーブルを作成する。作成した変換テーブルを逆変換し必要に応じて補間処理をすることで、XYZ測色値データをRGB画像データに変換するためのプリンタ条件プロファイル30をLUTとして求めることができる。

【0027】

印刷条件プロファイル28では、CMYK画像データ(C, M, Y, K)が、それぞれ、トーンカーブ{入力階調(網%)0-100%の各値が出力階調(網%)0-100%の各所定値に変換されるカーブ}が設定される1次元のLUT41、42、43、44により階調変換後のCMYK画像データ(C', M', Y', K')とされる。このCMYK画像データ(C', M', Y', K')が色変換テーブル32により測色値データ(X, Y, Z)とされ、測色値データ(X, Y, Z)が地色補正用のそれぞれ1次元のLUT51、52、53により測色値データ(X', Y', Z')に変換される。

【0028】

ここで、トーンカーブ調整用の1次元LUT41、42、43、44と地色調整用の1次元LUT51、52、53を必要とする理由について簡単に説明する。

【0029】

上述したように、印刷条件は、インキ、紙、印刷機の種類の違いはもちろんの

こと、同じ種類であっても、製造ロットの違いや印刷時の環境温度など、非常に多くのパラメータにより変化するものであるから、メーカー等が提供した標準的な印刷条件プロファイルコアである色変換テーブル 32 の印刷条件が、実際にユーザが使用する印刷機の印刷条件（所望の印刷条件）に完全に一致することは皆無であり、標準的な印刷条件プロファイルから実際の印刷条件（所望の印刷条件）に合わせて色変換テーブル 32 を調整することが必要である。

【0030】

この場合、一般に使用されるインキと紙（印刷本紙）の種類はある程度限定されているので、印刷条件が異なっても紙色とベタは比較的に安定しているが、実際の印刷機で刷るときの条件で中間調が大きく変わることがある。これを簡易に調整するため、色変換テーブル（4 D 3 D 変換テーブル）32 の前段に CMYK のトーンカーブ（階調特性、ドットゲインともいう。）を調整するための CMYK 各 1 次元の LUT 41～44 を挿入し、 $C \rightarrow C'$ 、 $M \rightarrow M'$ 、 $Y \rightarrow Y'$ 、 $K \rightarrow K'$ の網%変換を行って補正している。

【0031】

一方、地色補正用の LUT 51、52、53 は、図示していない印刷機でこれから使用しようとする本紙と、色変換テーブル 32 を作成するときを使用した色パッチ等を印刷したときに使用した本紙との地色の差を修正するためのテーブルである。なお、地色の差とは、例えば、同じアート紙等を使用してもロットが異なる場合等にその各アート紙を測色計等で測色したときの測色値の差をいう。

【0032】

實際上、印刷条件プロファイル 28 とプリンタ条件プロファイル 30 とは、色補正部 22 を構成するプロファイル管理部 56 でマージ（併合）され、1 つの LUT（マージプロファイル LUT 21）として色変換部 20 に設定されている。

【0033】

色補正部 22 におけるプロファイル管理部 56 には、印刷条件プロファイル 28 やプリンタ条件プロファイル 30 を格納する大容量記憶装置であるプロファイル格納部 58 が接続される。

【0034】

図3は、プロファイル管理部56とプロファイル格納部58の概略的な構成を示している。

【0035】

プロファイル格納部58は、マージされた色変換LUT（併合された併合色変換手段）であるマージプロファイルLUT21をファイルとして記憶するマージプロファイル格納領域（併合色変換手段記憶領域）58Aと、マージされていない印刷条件プロファイル（印刷条件色変換手段）28をファイルとして記憶する未マージ印刷条件プロファイル格納領域（未併合印刷条件色変換手段記憶領域）58Bと、プルーファ条件プロファイルとしてのプリンタ条件プロファイル30を格納するプリンタ条件プロファイル格納領域（出力条件色変換手段記憶領域）58Cを有する構成とされている。

【0036】

なお、格納領域58A～58Cは、それぞれ、ファイルを複数個格納することの可能なフォルダとして機能する。この実施の形態では、マージプロファイル格納領域58Aは、「印刷条件≠出力に使用」フォルダとされ、未マージ印刷条件プロファイル格納領域58Bは、「印刷条件≠未使用」フォルダとされ、プリンタ条件プロファイル格納領域58Cは「プリンタ条件」フォルダとされている。

【0037】

一方、プロファイル管理部56は、プロファイル格納部58に格納されているファイルを管理するファイル管理部56Cと、後述するファイル移動手段により、未マージ印刷条件プロファイル格納領域58Bに記憶されている未マージ印刷条件プロファイルのファイルがマージプロファイル格納領域58Aに移動されたかどうかを判定する移動判定部56Bと、移動しようとする未マージ印刷条件プロファイルのファイルにプリンタ条件プロファイル格納領域58Cに記憶されているプリンタ条件プロファイルのファイルを自動的にマージ（併合）して、新たなマージプロファイル（併合色変換手段）のファイルを作成し、マージプロファイル格納領域58Aに記憶する処理を行うマージ処理部（併合処理部）56Aとを有している。

【0038】

図1に示すように、プロファイル管理部56には、さらに、上記LUT41、42、43、44の内容を調整（修正）するトーンカーブ調整部60と、上記LUT51、52、53の内容を調整（修正）する地色調整部62が接続される。

【0039】

また、色補正部22には、トーンカーブ調整部60による調整（修正、補正）を行う際に使用されるトーンカーブ補間部64が含まれている。

【0040】

色補正部22は、さらにグラフィカルユーザーインターフェース（GUI）66を有し、このGUI66に、地色調整部62、トーンカーブ調整部60、トーンカーブ補間部64、表示装置26およびマウス24M等を有する入力装置24が接続されている。

【0041】

このGUI66を通じて、表示装置26上の画面上の画像を入力装置24により操作することで、トーンカーブの調整、地色調整等の各種調整を快適で分かりやすい操作環境で行うことができる。この実施の形態において、マウス24M、GUI66、表示装置26およびプロファイル管理部56は、ファイルを移動する移動手段を構成する。なお、マウス24Mのみを移動手段と考えてもよい。

【0042】

そして、色変換部20により、CMYK画像データから変換されたRGB画像データが、走査用画像データとしてプリンタ16に供給される。

【0043】

プリンタ16としては、RGB画像データに対応して強度変調されて発光される3本の半導体レーザによって図示しないドナーを露光して潜像を形成するプリンタが使用される。このプリンタ16では、露光されたドナーを少量の水で湿らせ、受像紙を貼り合わせて加熱することによって現像が行われる。現像により生成された色素がドナーから受像紙へ移り、画像の転写が完了する。使用済みのドナーと画像IMが転写された受像紙であるカラーペーパーCPが剥離され、高画質なカラープリントであるハードコピーHCが完成する。このように、プリンタ16としては、レーザ露光熱現像転写方式によるものを使用している。

【0044】

次に、新たなマージプロファイル LUT 21 を作成するための手順について、図 4 に示すフローチャートを参照して説明する。

【0045】

まず、入力装置 24 により印刷条件調整画面を選択することで、図 5 に示す印刷条件選択画面 200 が表示装置 26 に表示される（ステップ S1）。

【0046】

次に、この印刷条件選択画面 200 中、左欄からフォルダ「出力に使用」を選択する（ステップ S2）。

【0047】

これにより、フォルダ「出力に使用」に格納されているファイルリストが表示される。換言すれば、マージプロファイル格納領域 58A（図 3 参照）に格納されているマージプロファイル（既マージプロファイル）の名称等の書誌的事項が表示される。

【0048】

図 5 例では、ファイル名称欄に名称として「アート紙印刷」、「アート紙 A 社対応」、「アート紙 B 社対応」、「マット紙印刷」が既に設定され、これらファイル名称にそれぞれ対応するコメントとしてコメント欄に「富士フイルム標準印刷条件」、「A 社向けアート紙印刷条件」、「B 社向けアート紙印刷条件」、「富士フイルム標準印刷条件」が設定されている。この場合、属性欄に属性「ORG」とあるファイルは、ホストコンピュータ 14 に最初からシステムとして登録されているファイルを意味しており、属性「USR」とあるファイルは、ユーザがホストコンピュータ 14 上で作成したファイルを示している。なお、システムが属性「ORG」と認識しているファイルに対して登録指示を行った場合、警告ダイアログが表示され、同じ名称での変更登録が不可能であることを知らせるようになっている。

【0049】

日付け欄には、作成日（更新作成日）が、西暦表示で、例えば、「・・・／・・・／・・・」＝「98／06／30」等として表示される。バージョン欄には、バー

ジョン番号（バージョン符号）が表示される。

【0050】

図5の表示状態において、左欄からフォルダ「未使用¥9__10¥test-1」をマウス24Mを利用して選択することで、フォルダ「test-1」が開かれ、図6に示す未マージ印刷条件プロファイルのファイル選択画面210が表示される（ステップS3）。換言すれば、未マージ印刷条件プロファイル格納領域58Bに格納されている未マージ印刷条件プロファイルのファイルの書誌的事項が、表示装置26上に表示される。

【0051】

図6に示すファイル選択画面210では、名称「微塗工紙印刷」に関するファイルと、名称「上質紙色再現」に関するファイルが表示されている。

【0052】

次に、所望の未マージ印刷条件プロファイルを選択する（ステップS4）。ここでは、図6に反転表示で示すように、名称「微塗工紙印刷」の未マージ印刷条件プロファイルのファイルを選択したものとする。

【0053】

次に、マウス24Mにより、選択した右欄の「微塗工紙印刷」の行をドラッグして、左欄のフォルダ「出力に使用」に移動する（ステップS5）。このフォルダ「出力に使用」へのファイルの移動が移動判定部56Bにより判定される。

【0054】

このとき、画面上には、「微塗工紙印刷の印刷条件プロファイルをプリンタ条件プロファイルにマージしますか？」という表示がなされ、これに対して図示していないOKボタンをクリックすることで、マージ処理部56Aによる自動マージ処理が開始される（ステップS6）。

【0055】

このマージ処理は、図2に示した印刷条件プロファイル28とプリンタ条件プロファイル30のマージ処理である。この場合、印刷条件プロファイル28としては、「微塗工紙印刷」に係る印刷条件プロファイルのファイルの内容が未マージ印刷条件プロファイル格納領域58Bから読み出され、さらに、プリンタ条件

プロファイル格納領域58Cからプリンタ条件プロファイル30が読み出される。そして、図7に示すようなLUTとしての新たなマージプロファイルLUT21が作成される。すなわち、RIP18から色変換部20に供給されるCMYK画像データの各組合せに対して、例えば、 $(C, M, Y, K) = (0, 0, 0, 0)$ 、 $(0, 0, 0, 1)$ 、 $(0, 0, 0, 2)$ 、……、 $(99, 99, 100, 100)$ 、 $(99, 100, 100, 100)$ 、 $(100, 100, 100, 100)$ のそれぞれの組合せに対して、色変換部20から出力されるRGB画像データを、それぞれ $(R, G, B) = (R1, G1, B1)$ 、 $(R2, G2, B2)$ 、 $(R3, G3, B3)$ 、……、 $(R98, G98, B98)$ 、 $(R99, G99, B99)$ 、 $(R100, G100, B100)$ と一意に決定するためのLUTである新たなマージプロファイルLUT21が作成される。

【0056】

このとき、表示装置26上の画面は、図8に示す印刷条件選択画面200'に更新される(ステップS7)。

【0057】

すなわち、「印刷条件≠出力に使用」フォルダに対応するマージプロファイル格納領域58Aに「微塗工紙印刷」に係わる新たなマージプロファイルLUT21がファイルとして格納され、印刷条件選択画面200'の名称欄等に「微塗工紙印刷」に係わる表示がなされる。ユーザーは、この印刷条件選択画面200'から色変換部20に設定すべき新たなマージプロファイルLUT21を含む所望のマージプロファイルLUT21を選択することができる。

【0058】

このように上述の実施の形態によれば、デバイス依存の入力CMYK画像データに対応して印刷本紙に印刷される画像の色を、実際の印刷の前にプリンタ16により確認する際に、デバイス依存のCMYK画像データをプリンタ16用のデバイス依存のRGB画像データに変換する色変換部20を有するホストコンピュータ14において、色変換部20が、図2に示すように、デバイス依存の入力CMYK画像データを印刷条件を考慮してデバイス非依存の画像データ $X' Y' Z'$ に変換する印刷条件プロファイル28と、変換されたデバイス非依存の画像デ

ータX' Y' Z' をプリンタ16の出力条件を考慮したデバイス依存のRGB画像データに変換するプリンタ条件プロファイル30とを併合したマージプロファイルLUT21として構成されているとき、併合されたマージプロファイルLUT21をファイルとして記憶するマージプロファイル格納領域58Aと、併合されていない印刷条件プロファイル28をファイルとして記憶する未マージ印刷条件プロファイル格納領域58Bと、プリンタ条件プロファイル30をファイルとして記憶するプリンタ条件プロファイル格納領域58Cと、ファイルを移動するファイル移動手段（マウス24M、GUI66、プロファイル管理部56、ファイル管理部56C）と、ファイルを併合するマージ処理部56Aとを有し、ファイル移動手段により、未マージ印刷条件プロファイル格納領域58Bに記憶されている印刷条件プロファイル28を、マージプロファイル格納領域58Aに移動する操作を行ったとき、マージ処理部56Aは、移動しようとする印刷条件プロファイル28のファイル（この実施の形態では、図6に示した「微塗工紙印刷」のファイル）に、プリンタ条件プロファイル格納領域58Cに格納されているプリンタ条件プロファイル30のファイルを自動的に併合（マージ）して、新たなマージプロファイルLUT21のファイルを作成し、マージプロファイル格納領域58Aに記憶するように構成している。

【0059】

この場合、ファイル移動手段によるファイル移動処理を行うことで、併合処理が自動的に実施されるようにしたので、簡単かつ容易に色変換処理用の新たなマージプロファイルLUT21（図7をも参照）を作成することができる。

【0060】

このマージプロファイルLUT21により、デバイス依存のCMYK画像データをプリンタ16用のデバイス依存のRGB画像データに一工程で一気に（短時間に）変換することができる。

【0061】

また、マージ処理を行おうとする所望の印刷条件プロファイル（上述の実施の形態では、「微塗工紙印刷」に係る印刷条件プロファイル）28のみをマージ処理することができるので、マージ処理の時間を最小の時間とすることができる。

また、所望の印刷条件プロファイル 28 から新たなマージプロファイル LUT 21 が 1 つだけ作成されるので、むやみにマージしてマージプロファイル LUT 21 が余分に作成されることが防止され、メモリ容量がむだに使われないという付加的な効果も達成される。この実施の形態において、1 つのファイルのマージ処理に約 10 数秒要し、かつマージプロファイル LUT 21 のメモリ容量として約 4 MB 程度必要とする。

【0062】

簡単に説明すれば、この実施の形態では、印刷条件プロファイル 28 としての「微塗工紙印刷」のファイルを、「出力に使用」というフォルダにドラッグしてドロップする（移動する）ことで、プリンタ条件プロファイル 30 のファイルとの自動的なマージがなされ、「微塗工紙印刷」に係る新たなマージプロファイル LUT（色変換テーブル）21 を簡易に作成することができる。この色変換テーブル 21 により入力 CMYK 画像データをプリンタ 16 用の RGB 画像データに変換し、変換後の RGB 画像データでプリンタ 16 からハードコピー HC を出力することで、そのハードコピー HC 上の画像 IM の色で、「微塗工紙印刷」に対応する印刷物の仕上がりの色を容易に確認することができる。すなわち、ハードコピー HC を校正刷りとして使用することができる。

【0063】

なお、この発明は、上述の実施の形態に限らず、この発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を採り得ることはもちろんである。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、ファイルの移動操作を行うことにより、印刷条件色変換手段ファイルと出力条件色変換手段ファイルとが自動的に併合されて新たな併合色変換手段ファイルが作成されるようにしたので、簡単な操作で容易に色変換処理用の併合色変換手段ファイルを作成することができるという効果が達成される。

【0065】

この場合、移動しようとする所望の印刷条件色変換手段ファイルのみに出力条

件色変換手段ファイルを自動的に併合して、新たな併合色変換手段ファイルを作成するようにしているので、所望の併合色変換手段ファイルのみを作成することができる。

【0066】

このように作成した併合色変換手段ファイルを用いることにより、デバイス依存の入力画像データを校正用画像出力装置用のデバイス依存の画像データに一工程で変換することが可能となり、結果として、色変換処理を短時間に行うことができるという効果が達成される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の一実施の形態が適用された印刷プルーフシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】

図1例中、色変換部にマージされて設定される、印刷条件プロファイルとプリンタ条件プロファイルとを示すブロック図である。

【図3】

図1例中、プロファイル管理部とプロファイル格納部の概略的な構成を示す線図である。

【図4】

新たなマージプロファイルを作成する際の手順の例の説明に供されるフローチャートである。

【図5】

印刷条件選択画面の例を示す線図である。

【図6】

未使用フォルダの画面の例を示す線図である。

【図7】

マージプロファイルLUTの例を示す線図である。

【図8】

新たなマージプロファイルLUTが登録された印刷条件選択画面の例を示す線

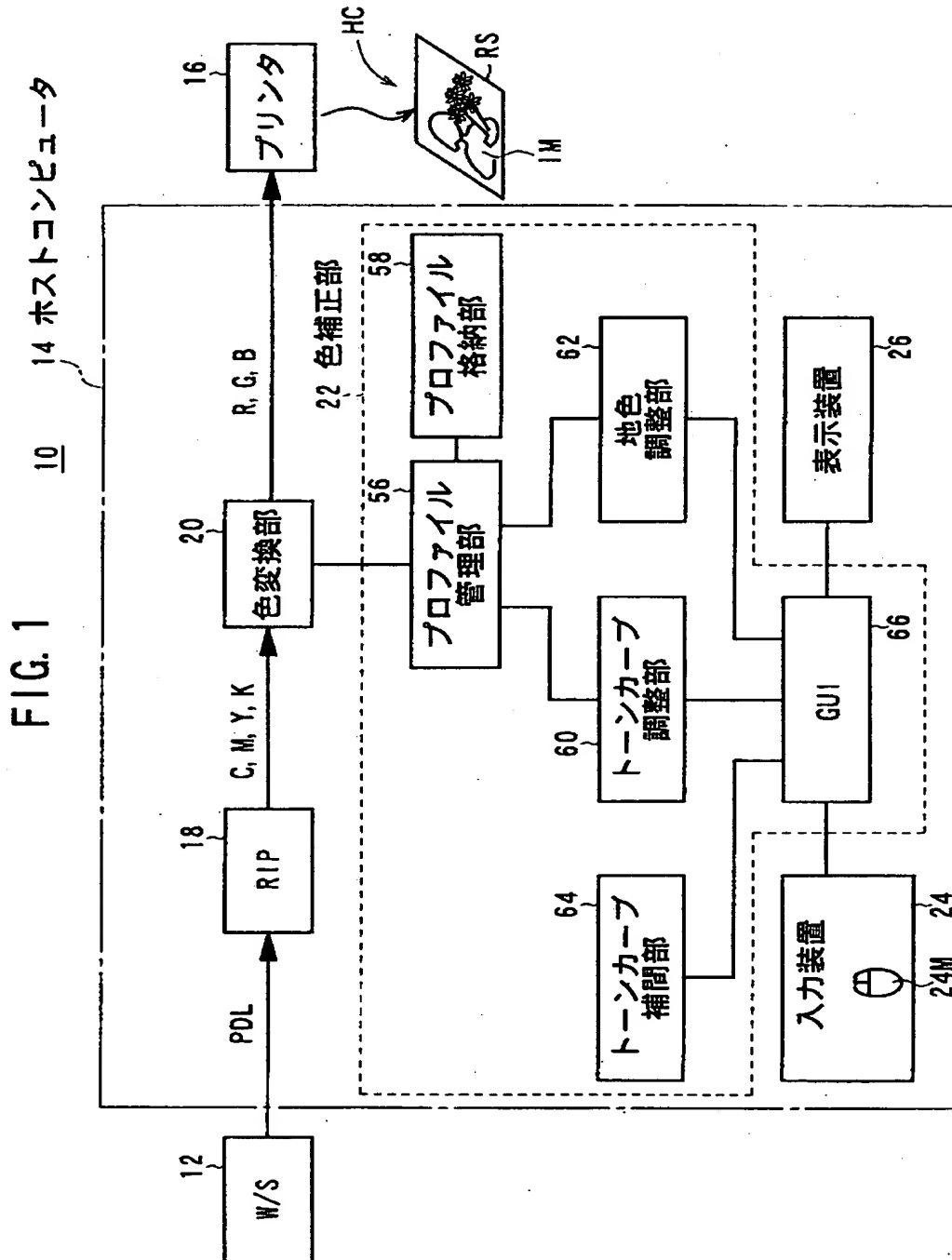
図である。

【符号の説明】

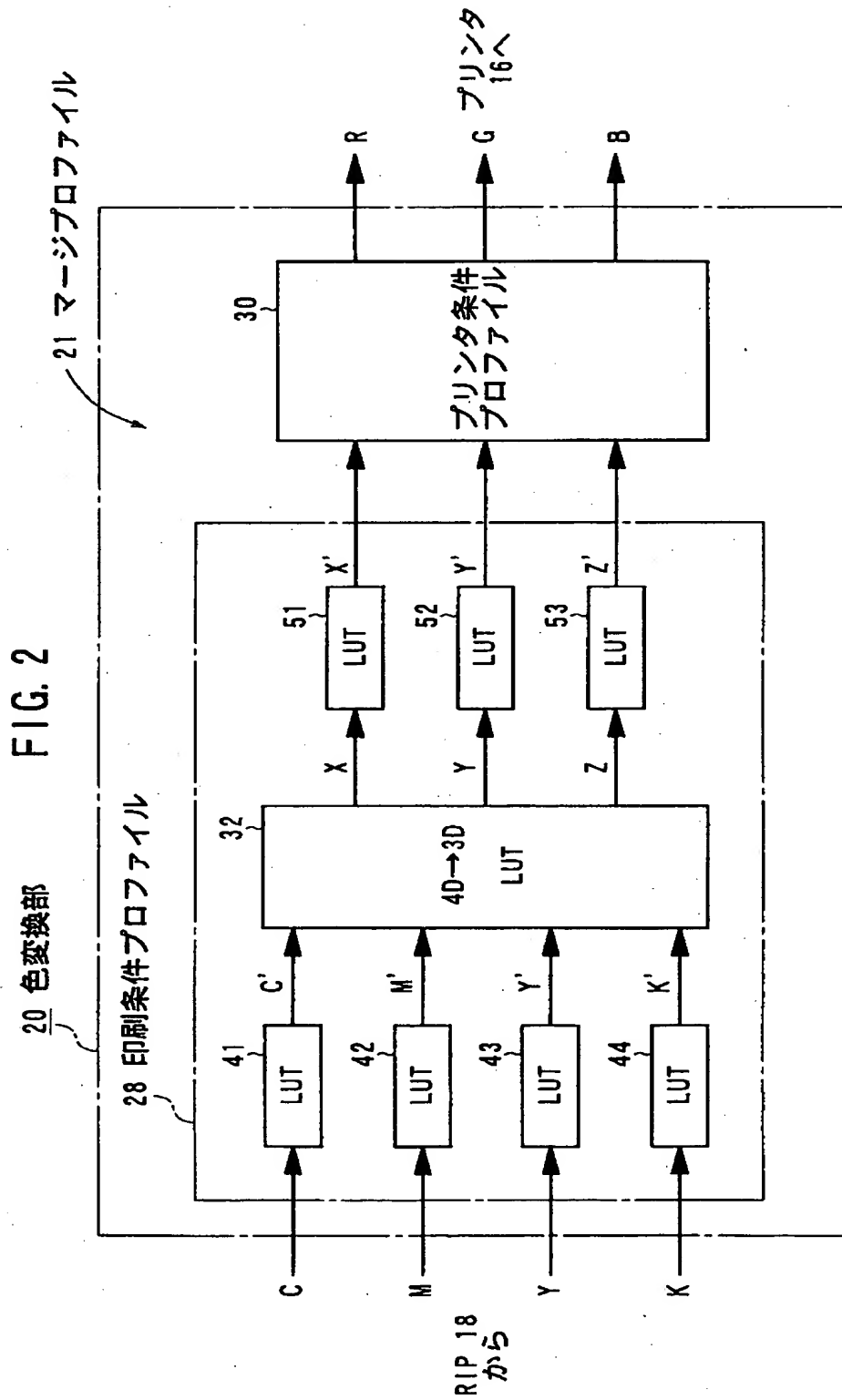
10…印刷ブルーシステム	14…ホストコンピュータ
20…色変換部	21…マージプロファイルLUT
24…入力装置	24M…マウス
28…印刷条件プロファイル	30…プリンタ条件プロファイル
56…プロファイル管理部	56A…マージ処理部
56B…移動判定部	56C…ファイル管理部
58…プロファイル格納部	58A…マージプロファイル格納領域
58B…未マージ印刷条件プロファイル格納領域	
58C…プリンタ条件プロファイル格納領域	
66…GUI	
200、200'…印刷条件選択画面	
210…未マージ印刷条件プロファイルのファイル選択画面	
CP…カラーペーパー	HC…ハードコピー
IM…画像	

【書類名】 図面

【図 1】

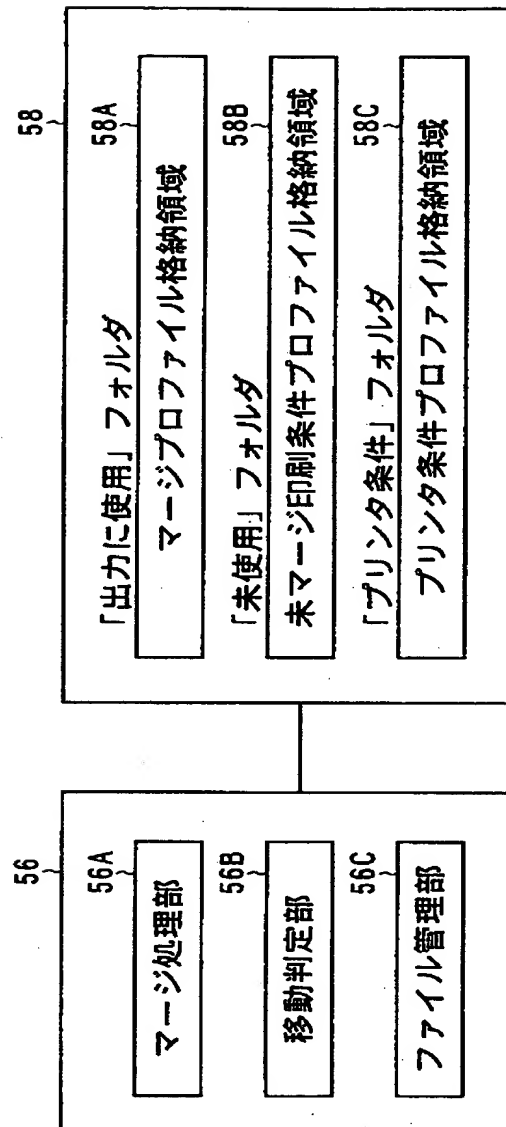


【図 2】



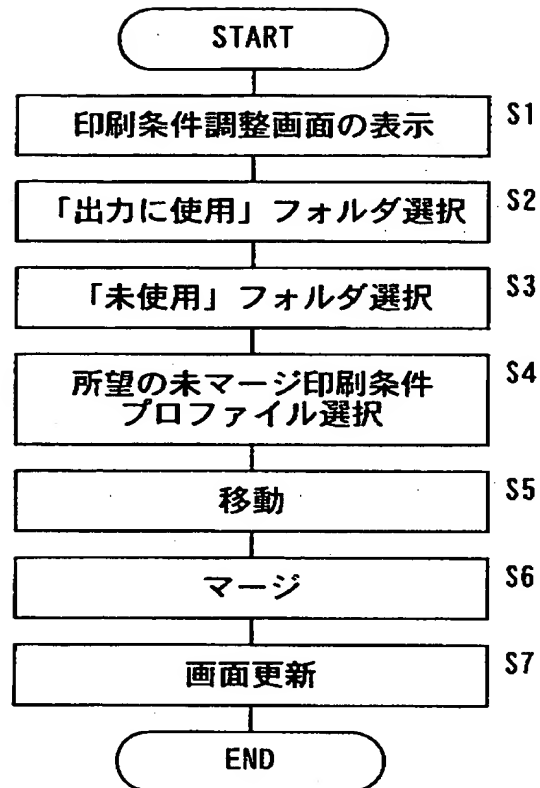
【図 3】

FIG. 3



【図 4】

FIG. 4



【図 5】

- 200

561

登録

フォルダ

印刷条件*出力に使用

コメント

















B社向けアート紙条件

バージョン

B-1

名称

アート紙B社対応

印刷条件		名称	コメント	属性	日付	バージョン
	印刷条件	 アート紙印刷	富士フイルム標準印刷条件	ORG	.././..	1.00
	 出力に使用	 アート紙A社対応	A社向けアート紙印刷条件	USR	.././..	
		 アート紙B社対応	B社向けアート紙印刷条件	USR	.././..	B-1
		 マット紙対応	富士フイルム標準印刷条件	ORG	.././..	1.00
		/./..
		/./..
		/./..
		/./..
		/./..
		/./..
		/./..
		/./..
		/./..

未使用

9_10

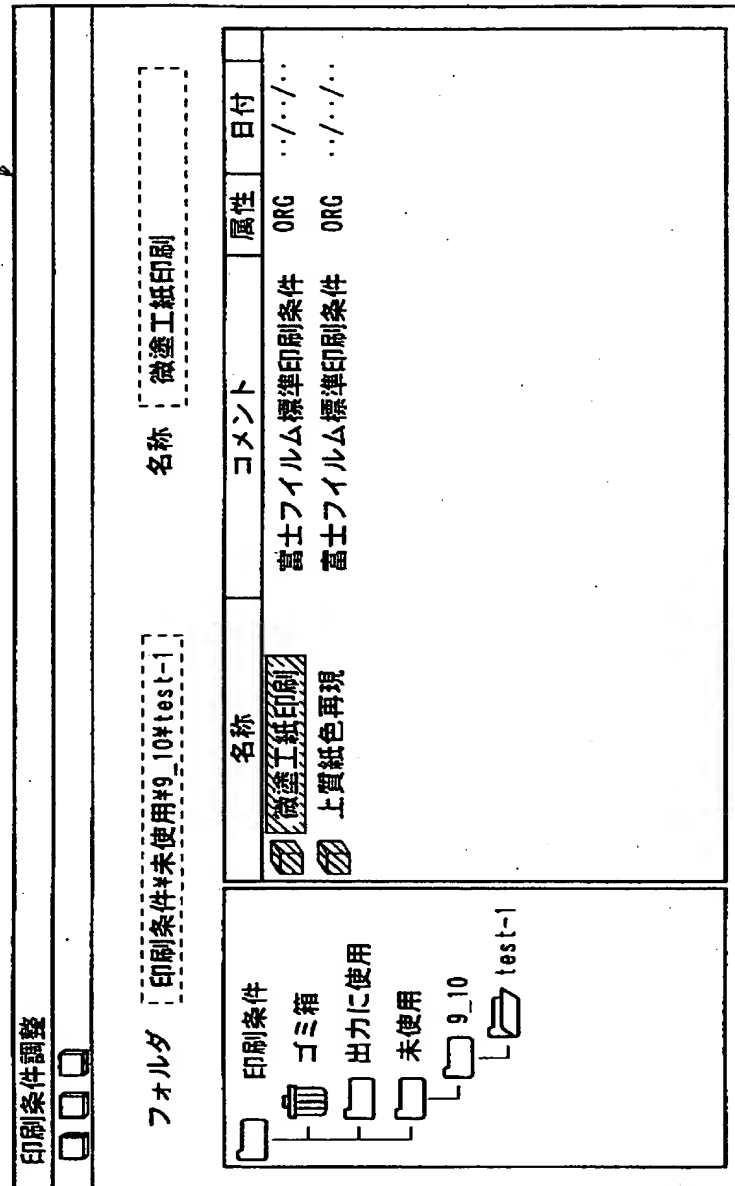
OK

キャンセル

【图 6】

FIG. 6

210



【図 7】

FIG. 7

21

入力				出力		
C	M	Y	K	R	G	B
0	0	0	0	R1	G1	B1
0	0	0	1	R2	G2	B2
0	0	0	2	R3	G3	B3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
99	99	100	100	R98	R98	R98
99	100	100	100	R99	R99	R99
100	100	100	100	R100	R100	R100

【图 8】

857

登録

フォルダ

印刷条件が出力に使用

名称

微塵工紙印刷

コメント

富士フイルム標準印刷条件

バージョン

1.00

```

graph TD
    Folder[Folder] --- PC[印刷条件]
    PC --- UO[出力に使用]
    PC --- UNO[未使用]
    UNO --- 9_10[9_10]
  
```

名称	コメント	属性	日付	バージョン
アート紙印刷	富士フイルム標準印刷条件	ORG	.././..	1.00
アート紙A社対応	A社向けアート紙印刷条件	USR	.././..	
アート紙B社対応	B社向けアート紙印刷条件	USR	.././..	B-1
マット紙対応	富士フイルム標準印刷条件	ORG	.././..	1.00
微塵工紙印刷	富士フイルム標準印刷条件	ORG	.././..	1.00
/./..
/./..
/./..
/./..
/./..
/./..
/./..
/./..

OK

キャンセル

【書類名】要約書

【要約】

【課題】簡単な操作で容易に色変換処理用の印刷条件プロファイルとプリンタ条件プロファイルとがマージされたLUTである色変換テーブルを作成する。

【解決手段】未マージ印刷条件プロファイルのファイル選択画面210上で、印刷条件プロファイルとしての「微塗工紙印刷」のファイルを、「出力に使用」というフォルダにドラッグしてドロップする（移動する）ことで、図示していないプリンタ条件プロファイルのファイルに対して自動的にマージがなされ、「微塗工紙印刷」に係る新たな色変換テーブルを簡易に作成することができる。この色変換テーブルにより入力画像データをプリンタ等の印刷ブルーファ用の画像データに変換し、変換後の画像データでプリンタからハードコピーを出力することで、そのハードコピー上の画像の色で、「微塗工紙印刷」に対応する印刷物の仕上がりの色を容易に判断することができる。すなわち、ハードコピーを校正刷りとして使用することができる。

【選択図】図6

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000005201

【住所又は居所】

神奈川県南足柄市中沼 210 番地

【氏名又は名称】

富士写真フイルム株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100077665

【住所又は居所】

東京都渋谷区代々木 2 丁目 1 番 1 号 新宿マインズ
タワー 16 階 桐朋国際特許事務所

【氏名又は名称】

千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】

100077805

【住所又は居所】

東京都渋谷区代々木 2 丁目 1 番 1 号 新宿マインズ
タワー 16 階 桐朋国際特許事務所

【氏名又は名称】

佐藤 辰彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社